



Mã đề thi 202

Câu 1. Số cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc là

- A. 56. B. 8!. C. 8^8 . D. 8.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như bảng bên. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$		4		-2	$+\infty$

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như bảng bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		3		-1		3		$-\infty$

- A. -1. B. 2. C. -2. D. 3.

Câu 4. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \frac{1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

- A. $x^2 - \frac{1}{x^2} + C$. B. $\frac{x^2}{2} + \ln x + C$. C. $1 - \frac{1}{x^2} + C$. D. $1 + \ln x + C$.

Câu 5. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau. Khẳng định nào sau đây đúng?

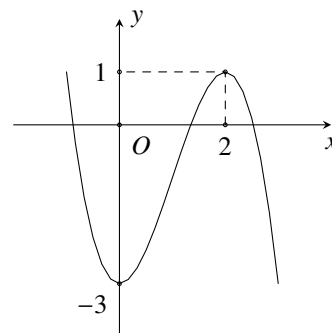
- A. Tồn tại một đường thẳng nằm trong (P) mà song song với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
B. Mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong (Q) .
C. Mọi đường thẳng song song với (Q) đều song song với (P) .
D. Mọi đường thẳng nằm trong (P) đều song song với (Q) .

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$, $z_2 = 1 + 2i$. Số phức liên hợp của số phức $z = z_1 - z_2$ là

- A. $\bar{z} = 1 - i$. B. $\bar{z} = 1 - 5i$. C. $\bar{z} = 1 + 5i$. D. $\bar{z} = 1 + i$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-3; 1)$. C. $(0; 2)$. D. $(3; +\infty)$.



Câu 8. Quả bóng rổ size 7 có đường kính bằng 24,5 cm. Tính diện tích bề mặt quả bóng rổ đó (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

- A. 8171 cm^2 . B. 7700 cm^2 . C. 629 cm^2 . D. 1886 cm^2 .

Câu 9. Biết rằng $\int_0^2 f(x) dx = \frac{1}{2}$, tính $I = \int_0^2 (2f(x) + 1) dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = 3$. D. $I = 2$.

Câu 10. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(2; 0; 2)$. Một vec-tơ chỉ phương của đường thẳng AB là

- A. $\vec{u}(3; -2; 5)$. B. $\vec{u}(-1; 2; 1)$. C. $\vec{u}(1; -2; 1)$. D. $\vec{u}(3; 2; 5)$.

Câu 11. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$, bán kính 3 có phương trình là

- A. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$. B. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 3$.
C. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 3$. D. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 9$.

Câu 12. Trong các hình đa diện đều dưới đây, hình nào có số cạnh ít nhất?

- A. Hình thập nhị diện đều. B. Hình lập phương.
C. Hình bát diện đều. D. Hình tứ diện đều.

Câu 13. Với x và y là hai số thực dương tùy ý, $\ln(x^3 y^2)$ bằng

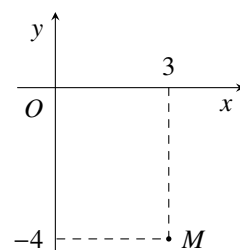
- A. $\frac{1}{3} \ln x + \frac{1}{2} \ln y$. B. $3 \ln x + 2 \ln y$. C. $3(\ln x + \ln y)$. D. $2 \ln x + 3 \ln y$.

Câu 14. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{2x - 1}$ là đường thẳng

- A. $y = 2$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $y = \frac{1}{2}$. D. $x = 2$.

Câu 15. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

- A. $3 - 4i$. B. $4 - 3i$. C. 5 . D. $3 + 4i$.



Câu 16. Bé An luyện tập khiêu vũ cho buổi dạ hội cuối khóa. Bé bắt đầu luyện tập trong 1 giờ vào ngày đầu tiên. Mỗi ngày tiếp theo, bé tăng thêm 5 phút luyện tập so với ngày trước đó. Hỏi sau một tuần, tổng thời gian bé An đã luyện tập là bao nhiêu phút?

- A. 505 (phút). B. 425 (phút). C. 525 (phút). D. 450 (phút).

Câu 17. Hàm số $y = \log(x^2 + 1)$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 10}$. B. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1) \ln 10}$. C. $y' = \frac{2x \ln 10}{x^2 + 1}$. D. $y' = \frac{\ln 10}{x^2 + 1}$.

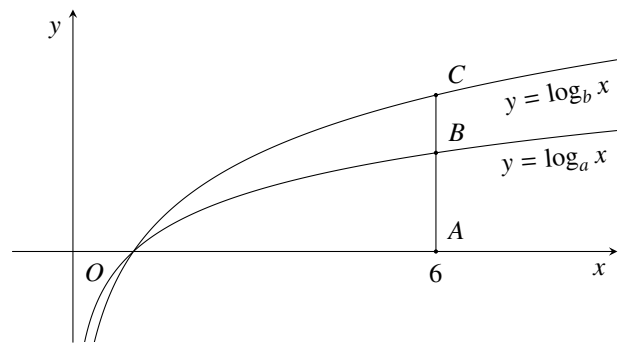
Câu 18. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 1; 0)$ và nhận vec-tơ $\vec{n}(2; -1; 1)$ làm vec-tơ pháp tuyến. Điểm nào dưới đây **không** thuộc (P) ?

- A. $A(5; -1; 2)$. B. $D(0; 0; 1)$. C. $C(-1; -2; 1)$. D. $B(1; -1; -2)$.

Câu 19. Chia hình nón (N) bởi mặt phẳng (α) vuông góc với trục và cách đỉnh nón một khoảng d , ta được hai phần có thể tích bằng nhau. Biết chiều cao của hình nón bằng 10, hỏi d thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(7; 8)$. B. $(6; 7)$. C. $(9; 10)$. D. $(8; 9)$.

Câu 20. Cho các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = 6$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt tại A, B và C . Nếu $AC = AB \log_2 3$ thì



- A. $b^3 = a^2$. B. $\log_2 b = \log_3 a$.
C. $b^2 = a^3$. D. $\log_3 b = \log_2 a$.

Câu 21. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 4x + 3y - z + 1 = 0$ và đường thẳng $d : \frac{x-1}{4} = \frac{y-6}{3} = \frac{z+4}{1}$. Sin của góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{5}{13}$. B. $\frac{12}{13}$. C. $\frac{1}{13}$. D. $\frac{8}{13}$.

Câu 22. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $A(3; -1; 5)$ và cùng song song với hai mặt phẳng $(P) : x - y + z - 4 = 0$, $(Q) : 2x + y + z + 4 = 0$.

- A. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{-3}$. B. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-5}{-3}$.
C. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-5}{-3}$. D. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+5}{-3}$.

Câu 23. Cho x, y , và z là các số thực lớn hơn 1 và gọi w là số thực dương sao cho $\log_x w = 24$, $\log_y w = 40$ và $\log_{xyz} w = 12$. Tính $\log_z w$.

- A. -52. B. 52. C. 60. D. -60.

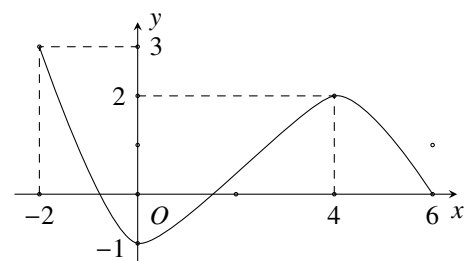
Câu 24. Nếu một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 2 và có diện tích xung quanh bằng $4\sqrt{3}$, thì có thể tích bằng

- A. $4\sqrt{3}$. B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$.

Câu 25. Phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} + (2 - i)(1 + i) = 4 - 2i$ là

- A. -3. B. 3. C. $-3i$. D. $3i$.

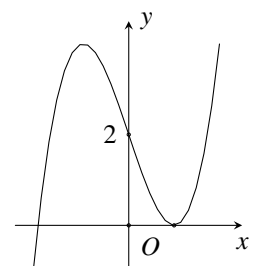
Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 6]$. Hiệu $M - m$ bằng



- A. 6. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 27. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = -3x^3 - 3x + 2$. B. $y = x^3 - 3x - 2$.
C. $y = x^3 + 3x + 2$. D. $y = x^3 - 3x + 2$.



Câu 28. Số lượng của một loại vi khuẩn tại thời điểm t (giờ) được tính theo công thức $N(t) = 200 \cdot 10^{0.28t}$. Hỏi khoảng thời gian để số lượng vi khuẩn đó tăng lên gấp 10 lần gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A. 3 giờ 40 phút. B. 3 giờ 58 phút. C. 4 giờ 3 phút. D. 3 giờ 34 phút.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^2(x-1)x^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

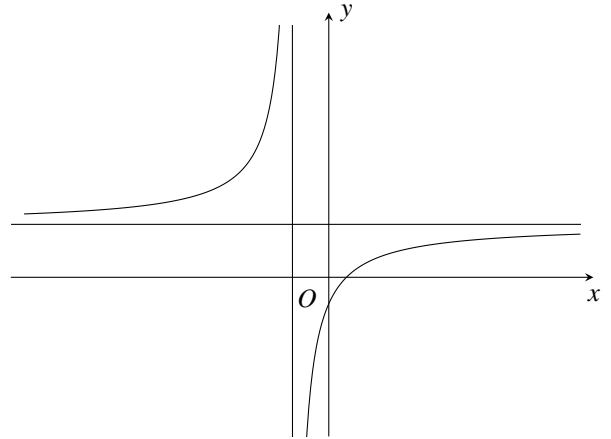
- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 30. Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang với gia tốc phụ thuộc thời gian $t(s)$ là $a(t) = 2t - 7(m/s^2)$. Biết vận tốc đầu bằng $10(m/s)$, hỏi sau bao lâu thì chất điểm đạt vận tốc $18(m/s)$?

- A. 6(s). B. 5(s). C. 8(s). D. 7(s).

Câu 31. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như trong hình bên. Biết rằng a là số thực dương, hỏi trong các số b, c, d có tất cả bao nhiêu số dương?

- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.



Câu 32. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, gọi Δ là hình chiếu vuông góc của đường thẳng $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y-6}{-1} = \frac{z+4}{-1}$ lên mặt phẳng $(P) : x + 3y - 2z + 1 = 0$. Phương trình tham số của Δ là

- A. $\begin{cases} x = 1 - t, \\ y = -1 + t, \\ z = -1 + t. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5t, \\ y = -1 + t, \\ z = -1 + 4t. \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -t, \\ y = -1 + t, \\ z = -1 + t. \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 5t, \\ y = -1 + t, \\ z = -1 + 4t. \end{cases}$

Câu 33. Mô-đun của số phức $z = \frac{1}{i} + \frac{2}{i^2} + \dots + \frac{2019}{i^{2019}}$ bằng

- A. $1010\sqrt{2}$. B. 1010. C. $1009\sqrt{2}$. D. 1009.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ, cho hình chữ nhật $OABC$ có đỉnh $A(a;0)$, $C(0;2)$ (O là gốc tọa độ). Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$ chia hình chữ nhật đã cho thành hai phần có diện tích bằng nhau. Hỏi a thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(2;3)$. B. $(0;1)$. C. $(3;4)$. D. $(1;2)$.

Câu 35. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x + \sqrt{x^2 - x}}{3x + 1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 36. Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn đồng thời $\frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_2 y} + \frac{1}{\log_2 z} = \frac{1}{2020}$ và $\log_2(xyz) = 2020$. Tính $\log_2(xyz(x+y+z) - xy - yz - zx + 1)$.

- A. 2020^2 . B. 1010. C. 4040. D. 2020.

Câu 37. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các kích thước $AB = 4$, $AD = 3$, $AA' = 5$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và $B'C$ bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$.

C. 2.

D. $\frac{30}{19}$.

Câu 38. Từ một lớp học gồm 18 học sinh nam và 12 học sinh nữ, chọn ra một ban cán sự gồm 4 học sinh. Xác suất chọn được ban cán sự có số học sinh nam *không ít hơn* số học sinh nữ là

A. $\frac{170}{203}$.

B. $\frac{442}{609}$.

C. $\frac{68}{145}$.

D. $\frac{1343}{9135}$.

Câu 39. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 45. Nếu tăng mỗi cạnh đáy thêm 1 thì thể tích sẽ tăng thêm 30, còn nếu tăng cạnh bên thêm 1 thì thể tích sẽ tăng thêm 9. Hỏi nếu tăng đồng thời các cạnh đáy và cạnh bên thêm 1, thì thu được hình hộp mới có thể tích bằng bao nhiêu?

A. 123.

B. 114.

C. 84.

D. 90.

Câu 40. Cho $f(x)$ là một nguyên hàm của $g(x)$ trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2}$, $\int_0^{\pi/2} xg(x) dx = \frac{1}{2}$ và

$\int_0^{\pi/2} f(x) dx = a + b\pi$, trong đó a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = a + 4b$.

A. $P = -\frac{3}{2}$.

B. $P = \frac{1}{2}$.

C. $P = \frac{5}{2}$.

D. $P = -\frac{7}{4}$.

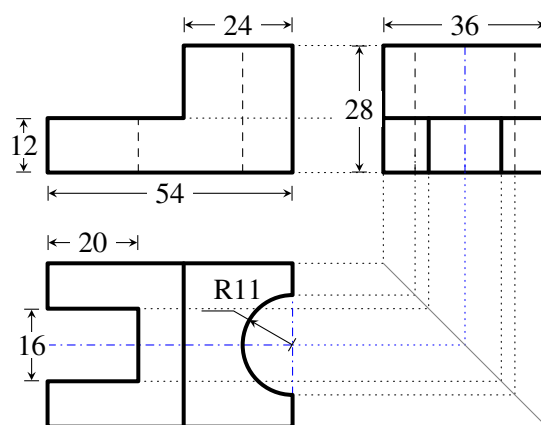
Câu 41. Một khối đồ chơi bằng gỗ có các hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng như trong hình bên (các kích thước cho như trong hình). Tính thể tích của khối đồ chơi đó (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

A. 22668.

B. 27990.

C. 28750.

D. 26340.



Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như ở bảng bên. Hỏi hàm số $f\left(x + \frac{1}{x}\right)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

B. $\left(-2; -\frac{1}{2}\right)$.

C. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

D. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = (1 - m^3)x^3 + 3x^2 + (4 - m)x + 2$ với m là tham số. Có bao nhiêu số tự nhiên m sao cho phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trên đoạn $\left[\frac{1}{5}; 5\right]$?

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 7.

Câu 44. Cho các hàm số $f(x) = 3^{(x-2)^2}$ và $g(x) = -x^2 + 2(m^2 + 1)x + 1 - 4m^2$, m là tham số. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để bất phương trình $f(x) \leq g(x)$ có nghiệm duy nhất?

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 0.

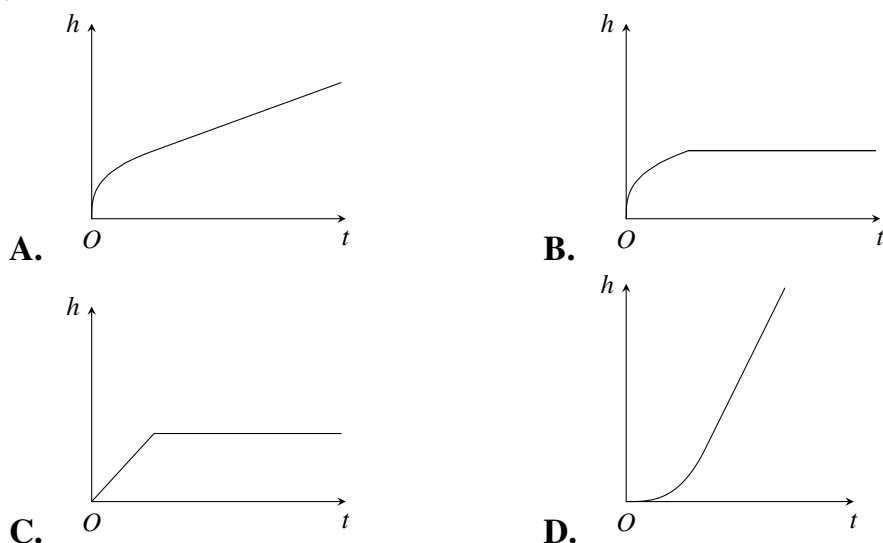
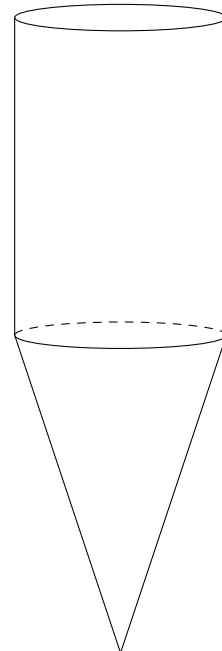
Câu 45. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 1)^2 + z^2 = \frac{5}{6}$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. Điểm M thay đổi trên đường tròn giao tuyến của (P) và (S) . Giá trị lớn nhất của $d(M, \Delta)$ là

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 46. Cho hai đường cong $(C_1): y = x^4 - (m+1)x^2 + 2$ và $(C_2): y = 2(x+1)^4 - 4x^2 - 8x + 3m$. Biết rằng mỗi đường cong $(C_1), (C_2)$ đều có 3 điểm cực trị tạo thành tam giác, đồng thời hai tam giác đó đồng dạng với nhau. Hỏi m thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(3; 4)$. B. $(2; 3)$. C. $(1; 2)$. D. $(0; 1)$.

Câu 47. Một bể chứa nước có hình dạng như trong hình bên. Ban đầu, bể không có nước. Sau đó, người ta bơm nước vào bể với tốc độ không đổi. Hỏi đồ thị nào dưới đây cho biết sự thay đổi độ cao h của mực nước trong bể theo thời gian t ?



Câu 48. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 1 = 0$, các điểm $A(0; 1; 1)$, $B(1; 0; 0)$ (A và B nằm trên mặt phẳng (P)) và mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$. CD là một đường kính thay đổi của (S) sao cho $CD \parallel (P)$ và bốn điểm A, B, C, D tạo thành một tứ diện. Giá trị lớn nhất của thể tích tứ diện đó bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $2\sqrt{6}$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ nhận giá trị dương và thỏa mãn $f(0) = 1, (f'(x))^3 = e^x (f(x))^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính $f(3)$.

- A. $f(3) = 1$. B. $f(3) = e^3$. C. $f(3) = e^2$. D. $f(3) = e$.

Câu 50. Cho các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 3, |z_1 - z_2| = 3\sqrt{2}$ và $|z_1 - iz_2| = 6$. Biết $|z_2| > |z_1|$, tính $|z_2|$.

- A. $3\sqrt{5}$. B. $3\sqrt{7}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $3\sqrt{3}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN THAM KHẢO
THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 2, NĂM 2019 – MÔN TOÁN

MÃ ĐỀ 202

1B	2A	3D	4B	5D	6C	7C	8D	9C	10B
11A	12D	13B	14B	15A	16C	17A	18A	19A	20B
21B	22C	23C	24D	25B	26B	27D	28D	29D	30C
31A	32C	33A	34A	35C	36C	37D	38A	39D	40B
41B	42D	43B	44B	45B	46B	47A	48A	49B	50A

MÃ ĐỀ 207

1B	2A	3A	4B	5B	6D	7A	8C	9C	10B
11D	12D	13A	14A	15D	16A	17C	18A	19D	20B
21B	22A	23B	24A	25A	26D	27B	28A	29D	30B
31A	32A	33C	34A	35B	36C	37A	38B	39C	40A
41D	42C	43C	44D	45D	46A	47C	48B	49D	50D

MÃ ĐỀ 214

1B	2B	3C	4D	5D	6B	7B	8C	9C	10B
11D	12D	13A	14A	15D	16D	17B	18C	19C	20D
21C	22A	23B	24A	25B	26D	27B	28D	29B	30B
31A	32B	33D	34A	35D	36A	37C	38A	39A	40A
41B	42C	43B	44B	45D	46D	47D	48B	49B	50A

MÃ ĐỀ 217

1A	2A	3D	4B	5A	6B	7A	8B	9B	10C
11A	12D	13B	14C	15D	16A	17D	18B	19B	20C
21A	22D	23A	24C	25A	26A	27B	28D	29C	30D
31D	32D	33C	34D	35B	36D	37A	38A	39D	40A
41B	42B	43C	44D	45A	46B	47A	48A	49C	50C